

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
« 31 » 08 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации
и управления**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 4 года

Смоленск – 2015 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к проектно-конструкторской; проектно-технологической; научно-исследовательской; научно-педагогической; монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенции профиля в соответствии с учебным планом (УП):

- ОК-4 «владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного»;
- ОК-10 «использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования»;
- ОК-15 «владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий»;
- ПК-1 «разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием»;
- ПК-8 «готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии».

В результате изучения дисциплины студент должен:

Код компетенции	Перечень знаний, умений, навыков (владений)
Знать	
ОК-4	- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить пробелы в языковом познании
ОК-10	- основные методы измерения, обработки информации и представления результатов
ОК-15	- основы обеспечения безопасности жизнедеятельности
	- основные источники научно-технической информации в области обеспечения безопасности на производстве и в быту
	- методы и средства защиты человека от воздействия естественных и антропогенных факторов, применяемые на производстве и в быту
ПК-1	- гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы
ПК-8	- основные виды конспектов
Уметь	
ОК-4	- извлекать необходимую информацию из технической литературы на иностранном языке
ОК-10	- проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты
ОК-15	- проводить определенные виды защитных мер, направленных на предохранение людей от конкретных поражающих воздействий, обеспечивающих смягчения этих воздействий, оказание людям конкретной помощи

	- осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые методы и средства защиты от воздействия негативных факторов
	- самостоятельно проводить измерения значений негативных факторов и анализировать результаты измерений
ПК-1	- применять на практике организационные мероприятия по оснащению лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ПК-8	- кратко записывать содержание излагаемого материала
Владеть	
ОК-4	- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников
ОК-10	- основными методами измерения, обработки информации и представления результатов
ОК-15	- основными принципами и способами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	- поиском информации о методах и средствах обеспечения безопасности жизнедеятельности и ее применения при выборе мер защиты человека от воздействия негативных факторов
	- информацией о допустимых уровнях воздействия негативных факторов на человека
ПК-1	- навыками проведения организационных мероприятий по оснащению лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ПК-8	- навыками краткого изложения материала

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части дисциплин Б.6 профессионального цикла Б3 образовательной программы подготовки бакалавров по профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» направления «Информатика и вычислительная техника».

В соответствии с учебным планом по направлению «Информатика и вычислительная техника» дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (Б3.Б.6) базируется на следующих дисциплинах:

- Б1.Б.4 Экономика
- Б1.В.ОД.1 Культурология
- Б1.В.ОД.2 Правоведение
- Б1.В.ДВ.1.1 Психологические основы профессиональной деятельности
- Б2.Б.1 Математика
- Б2.Б.1.2 Математический анализ
- Б2.Б.2 Физика
- Б2.Б.3 Информатика
- Б2.Б.4 Экология
- Б2.В.ОД.1 Математическая логика и теория алгоритмов
- Б2.В.ОД.2 Дискретная математика
- Б2.В.ОД.3 Вычислительная математика
- Б2.В.ОД.4 Теория вероятностей и математическая статистика
- Б2.В.ОД.5 Прикладная статистика
- Б2.В.ДВ.1.1 Теория принятия решений
- Б2.В.ДВ.1.2 Исследование операций
- Б2.В.ДВ.2.1 Введение в оптимизацию

- Б2.В.ДВ.2.2 Программные средства для математических расчетов
- Б3.Б.1 Электротехника, электроника и схемотехника
 - Б3.Б.1.1 Электротехника и электроника
 - Б3.Б.1.2 Схемотехника
- Б3.Б.4 Инженерная и компьютерная графика
- Б3.Б.5 Сети и телекоммуникации
- Б3.Б.9 ЭВМ и периферийные устройства
 - Б3.Б.9.1 ЭВМ
- Б3.Б.10 Метрология, стандартизация и сертификация
- Б3.В.ОД.1 Компьютерная графика
- Б3.В.ОД.3 Основы теории управления
- Б3.В.ОД.4 Микропроцессорные системы
- Б3.В.ОД.7 Электронные цепи ЭВМ
- Б3.В.ОД.8 Теория передачи информации
- Б3.В.ОД.9 Проектирование АСОИУ
- Б3.В.ДВ.2.1 Теоретические основы автоматизированного управления
- Б3.В.ДВ.3.2 Локальные вычислительные сети
- Б3.В.ДВ.5.1 Информационные технологии
- Б3.В.ДВ.5.2 Технологии управления информацией
- Б3.В.ДВ.6.1 Надежность, эргономика и качество АСОИУ
- Б3.В.ДВ.6.2 Основы теории надежности
- Б3.В.ДВ.7.1 Учебный практикум по моделированию систем
- Б3.В.ДВ.7.2 Учебный практикум по схемотехнике ЭВМ

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин:

- Б3.Б.8 Защита информации
- Б3.Б.9.2 Периферийные устройства
- Б3.В.ОД.2 Моделирование
- Б3.В.ДВ.4.1 Средства сопряжения в АСОИУ
- Б3.В.ДВ.4.2 Функциональные узлы и процессоры
- Итоговая государственная аттестация

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Аудиторная работа

Цикл:	Профессиональный	
Часть цикла:	Базовая	
№ дисциплины по учебному плану:	Б3.Б.6	
Часов (всего) по учебному плану:	72	8 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	2	8 семестр
Лекции (ЗЕТ/часов)	0,28/10	8 семестр
Практические занятия (ЗЕТ/часов)	0,28/10	8 семестр
Лабораторные работы (ЗЕТ/часов)	--	--
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ/часов всего)	1,44/52	8 семестр
Зачет с оценкой (в объеме самостоятельной работы)	0,25/9	8 семестр
Экзамен	--	--

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ/ час
Изучение материалов лекций (лк)	0,28/10
Подготовка к практическим занятиям (пз)	0,14/5
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	0,63/23
Подготовка к контрольным работам	0,14/5
Подготовка к зачету	0,25/9
Всего (в соответствии с УП):	1,44/52

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и трудоёмкость (в часах)				
			лк	пр	лаб	СРС	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тема 1 Безопасность жизнедеятельности: термины и определения, нормативно правовые основы	11	2	--	--	9	--
2	Тема 2 Электробезопасность и производственное освещение	20	2	6	--	12	6
3	Тема 3 Виброакустика	18	2	4	--	12	4
4	Тема 4 Пожарная безопасность	12	2	--	--	10	--
5	Тема 5 Чрезвычайные ситуации	11	2	--	--	9	--
Всего 72 часа по видам учебных занятий (включая 9 часов на подготовку к зачету)			10	10	--	52	10

Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Тема 1. Безопасность жизнедеятельности: термины и определения, нормативно правовые основы

Лекция 1. Цель и содержание дисциплины БЖД, ее основные задачи. Основные понятия и определения. Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности (2 часа)

Самостоятельная работа 1. (9 часов)

Изучение материалов лекции 1. (2 часа)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Негативные факторы техносферы, вредные вещества и их классификация». (2 часа)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Понятие риска и его качественная оценка. Дерево отказов». (1 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Расследование и учет несчастных случаев на производстве». (2 часа)

Подготовка к контрольной работе. (1 час)

Подготовка к зачету. (1 час)

Текущий контроль. Устный опрос по материалам лекций. Контрольная работа.

Тема 2. Электробезопасность и производственное освещение

Лекция 2. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Виды и системы производственного освещения. (2 часа)

Практическое занятие 1. Расчет защитного заземления. Определение числа, размеров и порядка размещения одиночных заземлителей и соединительных проводников, при

которых общее сопротивление заземляющего устройства R не превышает нормативного значения R_3 . (2 часа)

Практическое занятие 2. Расчет защиты занулением. Определение отключающей способности автоматической защиты. Расчет тока короткого замыкания $I_{к.з.}$, обеспечивающего быстрое (5-7 с) перегорание плавких вставок предохранителей. Подбор плавких вставок предохранителей по величине пускового тока электродвигателей с учетом их режимов работы. (2 часа)

Практическое занятие 3. Светотехнический расчет искусственного освещения в производственных помещениях. Определение потребной мощности источников света для обеспечения нормированной освещенности. Расчет горизонтальной рабочей поверхности производственного помещения методом коэффициента использования светового потока. (2 часа)

Самостоятельная работа 2. (12 часов)

Изучение материалов лекции 2. (2 часа)

Подготовка к практическим занятиям 1, 2 и 3. (3 часа)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Классификация помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током». (1 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Методы и средства защиты от статического и атмосферного электричества». (2 часа)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Электрические источники света и светильники. Нормирование освещения». (1 час)

Подготовка к контрольной работе. (1 час)

Подготовка к зачету. (2 часа)

Текущий контроль. Устный опрос при проведении и защите практических работ. Проверка отчетов по практическим работам. Контрольная работа.

Тема 3. Виброакустика

Лекция 3. Вибрация, ультразвук, шум, инфразвук и ударная волна. Воздействие на человека. Нормирование. Методы и средства защиты от вибрационных и акустических колебаний. (2 часа)

Практическое занятие 4. Расчет виброизоляции. Расчет виброизоляции электродвигателя определенной массы и частотой вращения, для двух случаев:

1) фундамент изолирован от электродвигателя 4-мя резиновыми виброизоляторами;

2) фундамент изолирован от электродвигателя 4-мя металлическими пружинами. (2 часа)

Практическое занятие 5. Расчет защиты от шума. Определение требуемого уровня снижения шума. Расчет акустического экрана. Расчет звукоизолирующего кожуха. (2 часа)

Самостоятельная работа 3. (12 часов)

Изучение материалов лекции 3. (2 часа)

Подготовка к практическим занятиям 4 и 5. (2 часа)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Негативное воздействие вибрации на человека». (2 часа)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Негативное воздействие акустических колебаний на человека». (2 часа)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Обобщенное защитное устройство и методы защиты». (1 час)

Подготовка к контрольной работе. (1 час)

Подготовка к зачету. (2 часа)

Текущий контроль. Устный опрос при проведении и защите практических работ. Проверка отчетов по практическим работам. Контрольная работа.

Тема 4. Пожарная безопасность

Лекция 4. Виды горения. Параметры определяющие взрыво- и пожароопасность веществ и материалов. Категорирование и классификация помещений, зданий, сооружений и технологических процессов по взрывопожароопасности. Огнестойкость строительных конструкций. (2 часа)

Самостоятельная работа 4. (10 часов)

Изучение материалов лекции 4. (2 часа)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Мероприятия по ограничению распространения пожара». (2 часа)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Средства локализации и тушения пожаров». (1 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Требования пожарной безопасности к производственным объектам». (2 часа)

Подготовка к контрольной работе. (1 час)

Подготовка к зачету. (2 часа)

Текущий контроль. Устный опрос по материалам лекций. Контрольная работа.

Тема 5. Чрезвычайные ситуации

Лекция 5. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях (ЧС). Классификация ЧС. Очаг поражения при возникновении ЧС. Основные направления в решении задач по обеспечению безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. (2 часа)

Самостоятельная работа 5. (9 часов)

Изучение материалов лекции 5. (2 часа)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ при возникновении ЧС». (2 часа)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Устойчивость работы промышленного предприятия в условиях ЧС». (2 часа)

Подготовка к контрольной работе. (1 час)

Подготовка к зачету. (2 часа)

Текущий контроль. Устный опрос при проведении и защите практических работ. Проверка отчетов по практическим работам. Контрольная работа.

Практические занятия (в количестве 10 часов) проводятся в интерактивной форме с использованием индивидуального метода выполнения задания в соответствии с заданным вариантом. После выполнения задания организуется активный диалог студентов с преподавателем и между собой для подведения итогов решения задания.

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой. Зачет с оценкой проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в НИУ МЭИ и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № И-23.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:

- методическое обеспечение лекций и самостоятельного изучения дополнительных разделов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (Приложение к РПД БЗ.Б.6);
- методические рекомендации к практическим занятиям и контрольным работам по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (Приложение к РПД БЗ.Б.6);
- методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (Приложение к РПД БЗ.Б.6).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОК-10, ОК-15, ПК-1, ПК-8.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанной компетенцией (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов).
2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенцией (практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа студентов).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенцией, в ходе решения конкретных технических задач на практических занятиях, успешной сдачи зачета.

Матрица соотнесения тем дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	ОК-4	ОК-10	ОК-15	ПК-1	ПК-8	Σ общее количество компетенций
Тема 1 Безопасность жизнедеятельности: термины и определения, нормативно правовые основы	11	+		+		+	3
Тема 2 Электробезопасность и производственное освещение	20	+	+	+	+	+	5
Тема 3 Виброакустика	18	+	+	+	+	+	4
Тема 4 Пожарная безопасность	12			+		+	2
Тема 5 Чрезвычайные ситуации	11			+		+	2
Итого	72	3	2	5	2	5	17

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Сформированность компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

При достаточном качестве освоения более 95% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на эталонном уровне, при освоении более 80% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 65% приведенных знаний, умений и навыков – на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

Уровень сформированности компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции *ОК-4 «владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного»* преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим занятиям, контрольной работе. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – устных опросах, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание владение обучающимися:

знанием:

- основных ресурсов, с помощью которых можно эффективно восполнить пробелы в языковом познании.

умением:

- извлекать необходимую информацию из технической литературы на иностранном языке.

навыком:

- владения иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ОК-4 «владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного»* в результате выполнения заданий на практических занятиях.

Оценивается активность работы студента на практических занятиях, глубина ответов студента при устных опросах в процессе выполнения заданий к каждому практическому занятию.

Способность называть при устном ответе основные ресурсы, восполняющие пробелы в языковом познании соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, в дополнение к пороговому самостоятельно извлекать необходимую информацию из технической литературы на иностранном языке – соответствует продвинутому уровню; в дополнении к продвинутому владеть языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников – соответствует эталонному уровню.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ОК-4 «владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного»* в результате выполнения контрольной работы.

Оценивается полнота и правильность выполнения 2-х заданий. Одно выполненное задание соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, два выполненных задания – продвинутому уровню; два выполненных задания с использованием дополнительной справочной информации и нормативных правовых актов – эталонному уровню.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции *ОК-10 «использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования»* преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим занятиям, контрольной работе. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – устных опросах, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание владение обучающимися:

знанием:

- основных методов измерения, обработки информации и представления результатов.

умением:

- проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты.

навыком:

- владения основными методами измерения, обработки информации и представления результатов.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ОК-10 «использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования»* в результате выполнения заданий на практических занятиях.

Оценивается активность работы студента на практических занятиях, глубина ответов студента при устных опросах в процессе выполнения заданий к каждому практическому занятию.

Способность называть при устном ответе основные методы измерения, обработки информации и представления результатов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, в дополнение к пороговому самостоятельно проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты – соответствует продвинутому уровню; в дополнении к продвинутому владеть основными методами измерения, обработки информации и представления результатов – соответствует эталонному уровню.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ОК-10 «использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования»* в результате выполнения контрольной работы.

Оценивается полнота и правильность выполнения задания. Частично выполненное задание соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полностью выполненное задание – продвинутому уровню; полностью выполненное задание с графиками, схемами и аргументированным выводом и использованием дополнительной справочной информации, нормативных правовых актов – эталонному уровню.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции *ОК-15 «владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий»* преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим занятиям, контрольной работе. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – устных опросах, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание владение обучающимися:

знаниями:

- основ обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- основных источников научно-технической информации в области обеспечения безопасности на производстве и в быту;
- методов и средств защиты человека от воздействия естественных и антропогенных факторов, применяемые на производстве и в быту.

умениями:

- проводить определенные виды защитных мер, направленных на предохранение людей от конкретных поражающих воздействий, обеспечивающих смягчения этих воздействий, оказание людям конкретной помощи;
- осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые методы и средства защиты от воздействия негативных факторов;
- самостоятельно проводить измерения значений негативных факторов и анализировать результаты измерений.

навыками:

- владения основных принципов и способов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- поиска информации о методах и средствах обеспечения безопасности жизнедеятельности и ее применения при выборе мер защиты человека от воздействия негативных факторов;
- владения информацией о допустимых уровнях воздействия негативных факторов на человека.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ОК-15 «владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий»* в результате выполнения заданий на практических занятиях.

Оценивается активность работы студента на практических занятиях, глубина ответов студента при устных опросах в процессе выполнения заданий к каждому практическому занятию.

Способность называть при устном ответе основные методы защиты соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, в дополнение к пороговому самостоятельно выбирать необходимые методы и средства защиты от воздействия негативных факторов – соответствует продвинутому уровню; в дополнении к продвинутому владеть основными принципами и способами защиты – соответствует эталонному уровню.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ОК-15 «владение основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий»* в результате выполнения контрольной работы.

Оценивается полнота и правильность выполнения задания. Частично выполненное задание соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полностью выполненное задание – продвинутому уровню; полностью выполненное задание с графиками, схемами и аргументированным выводом и использованием дополнительной справочной информации, нормативных правовых актов – эталонному уровню.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции *ПК-1 «разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием»* преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим занятиям, контрольной работе. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – устных опросах, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание владение обучающимися:

знанием:

- гигиенических требований к ПЭВМ и организации работы.

умением:

- применять на практике организационные мероприятия по оснащению лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

навыком:

- проведения организационных мероприятий по оснащению лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ПК-1 «разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием»* в результате выполнения заданий на практических занятиях.

Оценивается активность работы студента на практических занятиях, глубина ответов студента при устных опросах в процессе выполнения заданий к каждому практическому занятию.

Способность называть при устном ответе основные гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, в дополнение к пороговому самостоятельно применять на практике организационные мероприятия по оснащению лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием – соответствует продвинутому уровню; в дополнении к продвинутому проводить организационные мероприятия по оснащению лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием – соответствует эталонному уровню.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ПК-1 «разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием»* в результате выполнения контрольной работы.

Оценивается полнота и правильность выполнения задания. Частично выполненное задание соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полностью выполненное задание – продвинутому уровню; полностью выполненное задание с графиками, схемами и аргументированным выводом и использованием дополнительной справочной информации, нормативных правовых актов – эталонному уровню.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции *ПК-8 «готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии»* преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в конспектах лекций студента, отчетах по практическим занятиям, контрольной работе. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – устных опросах, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание владение обучающимися:

знанием:

- основных видов конспектов.

умением:

- кратко записывать содержание излагаемого материала.

навыком:

- кратко изложения материала.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ПК-8 «готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии»* в результате выполнения заданий на практических занятиях.

Оценивается активность работы студента на практических занятиях, глубина ответов студента при устных опросах в процессе выполнения заданий к каждому практическому занятию.

Способность называть при устном ответе основные виды конспектов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, в дополнение к пороговому самостоятельно кратко записывать содержание излагаемого материала – соответствует продвинутому уровню; в дополнении к продвинутому кратко излагать материал – соответствует эталонному уровню.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ПК-8 «готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии»* в результате выполнения контрольной работы.

Оценивается полнота и правильность выполнения задания. Частично выполненное задание соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полностью выполненное задание – продвинутому уровню; полностью выполненное задание с графиками, схемами и аргументированным выводом и использованием дополнительной справочной информации, нормативных правовых актов – эталонному уровню.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет с оценкой, оцениваемый по принятой в НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Зачет с оценкой проводится в форме тестирования.

Критерии оценивания:

менее 64% - оценка «неудовлетворительно»;

65%-79% - оценка «удовлетворительно»;

80%-94% - оценка «хорошо»;

95%-100% - оценка «отлично».

В зачетную книжку студента и приложение к диплому выносятся оценка зачета по дисциплине за 8 семестр.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенцией, закрепленной за дисциплиной (примерные вопросы по лекционному материалу дисциплины):

1. Основные направления практической деятельности в области БЖД.
2. Основные аксиомы науки о безопасности жизнедеятельности в техносфере.
3. Интегральная оценка влияния опасностей на человека и среду обитания.
4. Энергетические загрязнения техносферы.
5. Количественные и качественные показатели токсичности и опасности вредных веществ.
6. Гигиеническая регламентация содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
7. Законодательные и нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда.
8. Термическое, электролитическое, механическое и биологическое действие электрического тока на организм человека.
9. Множественные факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током.
10. Классификация помещений по степени опасности поражения человека электрическим током.
11. Физическая характеристика механических колебаний.
12. Факторы, усугубляющие вредное воздействие вибрации на человека.
13. Физическая характеристика акустических колебаний.
14. Допустимые уровни воздействия шума, инфразвука и ультразвука.
15. Количественные и качественные светотехнические характеристики.
16. Функциональное назначение и устройство производственного освещения.
17. Условия необходимые для возникновения горения.
18. Требования к пожарной безопасности.
19. Условия, при которых прекращается горение.
20. Основные средства локализации и тушения пожаров.
21. Основные источники чрезвычайных ситуаций (ЧС).
22. Классификация ЧС природного и техногенного характера.
23. Спасательные и другие неотложные работы в условиях ЧС.
24. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования промышленного предприятия в ЧС.

Вопросы по приобретению и развитие практических умений, предусмотренных компетенцией, закрепленной за дисциплиной (примеры вопросов к практическим занятиям):

1. Какие два вида самых распространенных технических способа защиты человека от поражения электрическим током имеют практическое применение?
2. Можно ли эти два способа комбинировать?
3. В чем заключается принцип действия защитного заземления?
4. В каких сетях применяется защитное заземление?
5. В чем заключается расчет защитного заземления?
6. В чем заключается принцип действия зануления?
7. В каких сетях применяется зануление?
8. В чем заключается расчет зануления?

9. Что такое освещенность, как количественная характеристика светового потока?
10. Какие методы используются при светотехническом расчете искусственного освещения в производственных помещениях?
11. В чем заключается светотехнический расчет искусственного освещения?
12. На основании каких расчетных данных делается окончательный выбор осветительной установки?
13. Что представляет собой пассивная виброизоляция?
14. Что показывает коэффициент передачи μ ?
15. В чем заключается расчет виброизоляции?
16. На основании каких расчетных данных делается окончательный выбор виброизоляторов?
17. Как определяется требуемый уровень снижения шума при наличии разнотипных источников шума?
18. Для чего применяется расчет акустического экрана?
19. Для чего применяется расчет звукоизолирующего кожуха?
20. Как в соответствии с графическим способом определяется фактическая частотная характеристика изоляции стенками кожуха воздушного шума?

Вопросы по приобретению и развитие практических умений, предусмотренных компетенцией, закрепленной за дисциплиной (примеры вопросов к контрольной работе):

1. Расчет коэффициента частоты травматизма $K_{\text{ч}}$.
 2. Расчет коэффициента тяжести травматизма $K_{\text{т}}$.
 3. Определение суммарного числа дней нетрудоспособности D по всем несчастным случаям за данный период.
 4. Определение числа несчастных случаев T за данный период.
 5. Расчет силы тока через тело человека I_h при однофазном прикосновении к сети с изолированной нейтралью в нормальном режиме работы.
 6. Расчет силы тока через тело человека I_h при однофазном прикосновении к сети с изолированной нейтралью в аварийном режиме работы.
 7. Расчет силы тока через тело человека I_h при однофазном прикосновении к сети с глухозаземленной нейтралью в нормальном режиме работы.
 8. Расчет силы тока через тело человека I_h при однофазном прикосновении к сети с глухозаземленной нейтралью в аварийном режиме работы.
 9. Определение акустической эффективности ΔL (дБ) звукоизолирующего кожуха.
 10. Определение звукоизолирующей способности материалов, из которого изготовлен корпус и облицовка кожуха.
 11. Расчет общего искусственного освещения для помещения, с использованием метода коэффициента использования светового потока.
 12. Определение общего числа светильников в помещении, максимального числа светильников в ряду, количества рядов светильников, мощности осветительной установки.
 13. Расчет приближенного значения нижнего концентрационного предела распространения пламени НКПР паров легко воспламеняющейся жидкости.
 14. Определение доли объема помещения в процентах, занятого взрывоопасной смесью.
- Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенцией, закрепленной за дисциплиной (вопросы к зачету):

1. Цель, задачи и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
2. Основные понятия, термины и определения БЖД.
3. Характерные состояния взаимодействия в системе «человек-среда обитания».
4. Классификация и характеристика основных форм деятельности человека.

5. Классификация условий труда по степени вредности и опасности.
6. Функциональное состояние организма человека (работоспособность) и его динамика.
7. Пути повышения эффективности трудовой деятельности человека.
8. Критерии комфортности и безопасности техносферы.
9. Физиологическое действие метеоусловий на человека.
10. Теплообмен человека с окружающей средой. Уравнение теплового баланса.
11. Профилактика неблагоприятного воздействия микроклимата. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата.
12. Основные светотехнические характеристики.
13. Влияние освещения на условия деятельности человека. Основные требования к освещению.
14. Виды и системы производственного освещения.
15. Расчет и нормирование естественного и искусственного освещения.
16. Электрические источники света и светильники.
17. Классификация негативных факторов техносферы.
18. Показатели негативности техносферы.
19. Негативные факторы: производственной среды; при чрезвычайных ситуациях.
20. Классификация и характеристика вредных веществ.
21. Критерии токсичности и опасности вредных веществ.
22. Нормирование содержания вредных веществ.
23. Физическая характеристика шума.
24. Воздействие шума на организм человека. Нормирование шума.
25. Инфразвук и ультразвук: действие на человека, нормирование.
26. Ударная волна: действие на человека, сооружения, природную среду.
27. Виды вибраций и их воздействие на организм человека. Нормирование вибраций.
28. Характеристика ЭМП и излучений.
29. Воздействие ЭМП на человека. Нормирование ЭМП.
30. Действие на организм человека инфракрасных и ультрафиолетовых излучений. Их нормирование.
31. Воздействие лазерного излучения на человека.
32. Вредные и опасные производственные факторы лазеров. Нормирование ЛИ.
33. Характеристика ионизирующих излучений. Их воздействие на человека.
34. Дозы излучения. Гигиеническая регламентация ионизирующих излучений.
35. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.
36. Факторы, определяющие тяжесть электротравм. Критерии опасности электрического тока.
37. Классификация помещений и электроустановок по опасности поражения электрическим током.
38. Классификация технических способов и средств защиты от поражения электрическим током.
39. Принцип действия и область применения защитного заземления и зануления.
40. Методы и средства защиты от статического электричества. Молниезащита.
41. Влияние режима нейтрали сети на электробезопасность.
42. Риск и его количественная оценка. Приемлемый риск.
43. Понятия и аппарат анализа опасности. Отказ, «дерево отказов», вероятность отказа.
44. Средства снижения травмоопасности технических систем.
45. Обобщенное защитное устройство от энергетических воздействий.
46. Защита от шума, инфразвука, ультразвука и вибраций.
47. Защита от электромагнитных полей, инфракрасных и ультрафиолетовых излучений.
48. Защита от ионизирующих и лазерных излучений.
49. Средства индивидуальной защиты от негативных факторов техносферы.

50. Первая доврачебная помощь пострадавшим на производстве.
51. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях (ЧС). Характеристики ЧС и очагов поражения.
52. Устойчивость работы промышленного предприятия при ЧС. Методы ее оценки и повышения.
53. Общие сведения о горении. Виды горения.
54. Параметры, определяющие взрывопожароопасные свойства веществ и материалов.
55. Категорирование помещений и зданий по взрывопожароопасности.
56. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон.
57. Огнестойкость и пределы огнестойкости строительных конструкций. Степени огнестойкости зданий.
58. Мероприятия по ограничению распространения пожара.
59. Средства локализации и тушения пожара.
60. Спринклерные и дренчерные установки. Пожарная сигнализация и связь.
61. Организация и проведение спасательных и других неотложных работ при ЧС.
62. Государственные законодательные и нормативные правовые акты по БЖД.
63. Обучение и инструктажи по охране труда.
64. Порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве.
65. Профессиональный отбор операторов сложных технических систем.
66. Экономические последствия нетрудоспособности и материальные затраты на обеспечения БЖД.
67. Международное сотрудничество в области БЖД.

ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № ____

1. К какой группе производственных факторов относится масса поднимаемого и перемещаемого груза?
 - а) к группе физических факторов;
 - б) к группе биологических факторов;
 - в) к группе психофизиологических факторов;
 - г) к группе физико-механических факторов.
2. В зависимости от источников света производственное освещение классифицируется на:
 - а) естественное и искусственное;
 - б) естественное и рабочее;
 - в) естественное, искусственное и комбинированное;
 - г) общее, местное и комбинированное.
3. Кем утверждается Акт о несчастном случае на производстве формы Н-1?
 - а) председателем комиссии;
 - б) работодателем;
 - в) государственным инспектором труда;
 - г) специалистом по охране труда.
4. Какие помещения являются пожароопасными?
 - а) категорий А и Б; б) категорий В1 – В4; в) категорий Г и Д.
5. К оптической области излучений относят электромагнитные колебания в интервале длин волн:
 - а) 10 – 340000 нм; б) 380 – 760 нм; в) 10 – 760 нм; г) > 760 нм.

6. В какой электрической системе нулевой защитный и нулевой рабочий проводники работают раздельно по всей системе распределения электроэнергии?
а) $TN-C$; б) $TN-S$; в) $TN-C-S$; г) IT ; д) TT .

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в методических рекомендациях по изучению курса «Безопасность жизнедеятельности», в которые входят методические рекомендации по подготовке конспекта лекций и изучению дополнительных разделов, к выполнению и защите практических работ, по выполнению контрольных заданий и заданий на самостоятельную работу (Приложение к РПД БЗ.Б.6).

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для вузов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» / С. В. Белов. – М. : Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2010. – 671 с.
2. Екимова И. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для технических вузов / И. А. Екимова. Электрон. текстовые дан. – Томск : Эль Контент, 2012. – Режим доступа: URL http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=2086962

б) дополнительная литература

1. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / С. В. Белов, А. В. Ильницкая, А. Ф. Козьяков и др; под общ. ред. С. В. Белова. – 6-е издание, стереотипное. – М. : Высшая школа, 2006. – 615 с.
2. Еремин В. Г. Безопасность жизнедеятельности в энергетике : учебник для вузов / В. Г. Еремин, В. В. Сафронов, А. Г. Схиртладзе, Г. А. Харламов. – М. : Академия, 2010. – 398 с.
3. Долин П. А. Электробезопасность. Теория и практика : учебное пособие для вузов / П. А. Долин, В. Т. Медведев, В. В. Корочков, А. Ф. Монахов ; под ред. В. Т. Медведева. – М. : Издательский дом МЭИ, 2008. – 269 с.
4. Акимов В. А. Безопасность жизнедеятельности: Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учебное пособие для вузов / В. А. Акимов, В. Я. Богачев, В. К. Владимирский и др. – Изд. 3-е, испр. – М. : Высшая школа, 2008. – 592 с.
5. Шлендер П. Э. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / П. Э. Шлендер, В. М. Маслова, С. И. Подгаецкий ; под ред. П. Э. Шлендера. – М. : Вузский учебник, 2006. – 208 с.
6. Сборник типовых заданий для практических занятий (семинаров) по курсу «Безопасность жизнедеятельности» : учебно-практическое издание. Часть 1 / Сост. А. И. Лазарев, В. Р. Белалов. – 3-е изд. испр. – Смоленск : РИО филиала МЭИ в г. Смоленске, 2013. – 56 с.
7. Сборник типовых заданий для практических занятий (семинаров) по курсу «Безопасность жизнедеятельности» : учебно-практическое издание. Часть 2 / Сост. А. И. Лазарев, В. Р. Белалов, А. Ф. Богатырев. – Смоленск : РИО филиала МЭИ в г. Смоленске, 2012. – 64 с.
8. Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. Электрон. текстовые дан. – СПб. : Лань, 2012. – 672 с. – Режим доступа : URL http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4227
9. Куклев В. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В. А. Куклев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

профессионального образования "Ульяновский государственный технический университет", д.о. Институт. Электрон. текстовые дан. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 303 с. Режим доступа : URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363481>

в) нормативные правовые акты и нормативные документы

1. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ (ред. 13.07.2015).
2. «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 №68-ФЗ (с изменениями от 28.10.2002, 22.08.2004, 18.12.2006, 30.10.2007, 01.04.2012).
3. «Об использовании атомной энергии» от 21.11.1995 №170-ФЗ (ред. от 02.07.2013).
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 08.06.2015).
5. Правила устройства электроустановок. Издание седьмое. (утв. Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 №204).
6. Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок. (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 №328н).
7. "ГОСТ 12.1.005-88. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны" (утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 29.09.1988 №3388) (ред. от 20.06.2000).
8. "ГОСТ 12.1.003-83. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности" (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 06.06.1983 №2473) (ред. от 01.12.1988).
9. «ГОСТ 12.1.012-2004. Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования.» (Введен Приказом Ростехрегулирования 12.12.2007 №362-ст).
10. "СП 52.13330.2011. Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*" (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 №783).
11. СанПиН 2.6.1.2523-09. Санитарные правила и нормативы. «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 7 июля 2009 года №47).
12. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 (принят ГД РФ 04.07.2008, одобрен СФ РФ 11.07.2008).
13. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. №304 "О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (ред. от 17.05.2011).
14. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве РД 153-34.0-03.702.99.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ, <http://www.rosmintrud.ru>
2. Официальный сайт Министерства здравоохранения РФ, <http://www.rosminzdrav.ru>
3. Официальный сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, <http://www.mchs.gov.ru>
4. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, <http://www.gost.ru>
5. Информационный портал "Охрана труда в России", <http://www.ohranatruda.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции раз в две недели, практические занятия раз в две недели. Изучение дисциплины завершается зачетом с оценкой.

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Во время **лекции** студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в РПД в разделе 4 настоящей программы.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов – решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к **практическим занятиям** необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент может готовить отчет о работе в программах *MS Word*, *MS Excel*, *Mathcad* или любом другом редакторе. В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (схемы, диаграммы (графики), таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы и т.п.). Примерный образец оформления отчета имеется у преподавателя (*либо прилагается к настоящей программе*).

За 10 мин до окончания занятия преподаватель проверяет объём выполненной на занятии работы и отмечает результат в рабочем журнале.

Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

При подготовке к **зачету с оценкой** в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, необходимо пользоваться основной и дополнительной литературой, нормативными правовыми актами, рекомендованными к настоящей программе. При подготовке к зачету с оценкой нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении **лекционных занятий** не предусматривается использование систем мультимедиа.

При проведении **практических занятий** не предусматривается использование систем мультимедиа.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия по данной дисциплине проводятся в аудитории, оборудованной обычной доской.

Практические занятия по данной дисциплине проводятся в аудитории, оборудованной обычной доской.

Автор
канд. техн. наук

В.Р. Белалов

Зав. кафедрой физики
канд. техн. наук, доцент

Т.В. Широких

Программа одобрена на заседании кафедры физики от 31 августа 2015 года, протокол № 1.

